

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



EP0913139

Biblio

Desc

Claims

Page 1

Drawing

**Modular operating table system**

Patent Number: ☐ EP0913139, B1

Publication date: 1999-05-06

Inventor(s): GRIESEL ANDRE (DE); STOLZE DIRK (DE)

Applicant(s): BLANCO MED GMBH (DE)

Requested Patent: ☐ DE19748367

Application Number: EP19980120457 19981029

Priority Number(s): DE19971048367 19971103

IPC Classification: A61G13/02

EC Classification: A61G13/02

Equivalents:

Cited Documents: US5661859; FR1186719; FR2391717; DE9318603U

**Abstract**

The modular operating table top (10) mounted on the column (12) has a central panel (14) joined to the column to which additional panels are connected. Two opposite facing side edges of the central panel have first coupling elements (18). The additional panel parts comprise first, second and third panel segments (7;5,6;1,4). The first panel segments have first couplings (22), and second couplings (23) on a facing side edge. The second panel segments have second couplings, and a facing side edge has third couplings. The third panel segments have third couplings. The first coupling is detachably joined to the first coupling element; the second coupling is joined to the first and second coupling element; and the third coupling is joined to the first, second and third coupling element.

Data supplied from the esp@cenet database - 12



⑮ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 197 48 367 A 1**

⑤ Int. Cl.<sup>6</sup>  
**A 61 G 13/00**

⑲ Aktenzeichen: 197 48 367.4  
⑳ Anmeldetag: 3. 11. 97  
㉑ Offenlegungstag: 6. 5. 99

DE 197 48 367 A 1

⑦ Anmelder:  
BLANCO MED GmbH, 07318 Saalfeld, DE  
  
⑧ Vertreter:  
Grießbach und Kollegen, 70182 Stuttgart

⑨ Erfinder:  
Stolze, Dirk, Dipl.-Ing., 07318 Saalfeld, DE; Griesel,  
André, Dipl.-Ing. (FH), 07318 Saalfeld, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ **Modulares OP-Tischsystem**

⑤⑦ Um bei einem modularen OP-Tischsystem mit einer OP-Tischsäule und einer darauf gelagerten modular aufgebauten OP-Tischplatte, welche ein zentrales mit der OP-Tischsäule verbundenes Plattenteil sowie an das zentrale Plattenteil ankoppelbare zusätzliche Plattenteile umfaßt, den bekannten OP-Tisch so weiterzubilden, daß trotz der Modularität und der damit verbundenen Vielzahl von Anbau- und Umbaumöglichkeiten unzulässige OP-Tischkonfigurationen vermieden werden, wird vorgeschlagen, daß das zentrale Plattenteil an zwei sich gegenüberliegenden Seitenkanten erste Koppellemente aufweist, daß die zusätzlichen Plattenteile erste, zweite und dritte Plattensegmente umfassen, wobei die ersten Plattensegmente erste Koppelvorrichtungen und an einer hierzu gegenüberliegenden Seitenkante zweite Koppellemente aufweisen, wobei die zweiten Plattensegmente zweite Koppelvorrichtungen und eine hierzu gegenüberliegende Seitenkante dritte Koppellemente aufweisen, wobei die dritten Plattensegmente dritte Koppelvorrichtungen aufweisen und wobei die Koppellemente und Koppelvorrichtungen so ausgebildet sind, daß ausschließlich folgende lösbbare Verbindungen herstellbar sind:  
Erste Koppelvorrichtung mit erstem Koppellement;  
zweite Koppelvorrichtung mit erstem und zweitem Koppellement;  
dritte Koppelvorrichtung mit erstem, zweitem und drittem Koppellement.

DE 197 48 367 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein modulares OP-Tischsystem mit einer Operationstischsäule und einer darauf gelagerten modular aufgebauten OP-Tischplatte, welche ein zentrales mit der OP-Tischsäule verbundenes Plattenteil sowie an das zentrale Plattenteil ankoppelbare zusätzliche Plattenteile umfaßt. Das zentrale Plattenteil kann dabei fest mit der OP-Tischsäule verbunden oder auswechselbar an dieser angekoppelt sein.

Solche OP-Tischsysteme mit modular aufgebauter OP-Tischplatte sind bekannt und weisen aufgrund der Modularität eine große Anwendungsbreite für die unterschiedlichsten Operationstechniken auf, für die der Operationstisch für die jeweils zum Einsatz kommende Operationstechnik speziell umgebaut werden kann.

Problematisch ist hierbei, daß aufgrund der Vielzahl von möglichen Anbau- und Umbaumöglichkeiten nicht sichergestellt ist, daß die Operationstischplatte eine Konfiguration erhält, die die Standfestigkeit des gesamten Operationstisches nicht gefährdet.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, den bekannten Operationstisch so weiterzubilden, daß trotz der Modularität und der damit verbundenen Vielzahl von Anbau- und Umbaumöglichkeiten unzulässige OP-Tischkonfigurationen vermieden werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das zentrale Plattenteil an zwei sich gegenüberliegenden Seitenkanten erste Koppellemente aufweist, daß die zusätzlichen Plattenteile erste, zweite und dritte Plattensegmente umfassen, wobei die ersten Plattensegmente erste Koppelvorrichtungen und an einer hierzu gegenüberliegenden Seitenkante zweite Koppellemente aufweisen, wobei die zweiten Plattensegmente zweite Koppelvorrichtungen, an einer hierzu gegenüberliegenden Seitenkante dritte Koppellemente aufweisen und wobei die dritten Plattensegmente dritte Koppelvorrichtungen aufweisen, und daß die Koppellemente und Koppelvorrichtungen so ausgebildet und aneinander angepaßt sind, daß ausschließlich folgende lösbare Verbindungen herstellbar sind:

Die erste Koppelvorrichtung ist mit erstem Koppellement verbindbar.

Die zweite Koppelvorrichtung ist mit erstem und zweitem Koppellement verbindbar.

Die dritte Koppelvorrichtung ist mit erstem, zweitem und drittem Koppellement verbindbar.

Hierdurch wird sichergestellt, daß eine Verlängerung der OP-Tischplatte (insbesondere eine einseitige Verlängerung) über das zulässige Maß hinaus, unmöglich gemacht wird. Damit wird verhindert, daß das OP-Personal in der Hektik des OP-Betriebs die Herstelleranweisungen mißachtet und den OP-Tisch in einer instabilen und kipgefährdeten Konfiguration aufbaut.

Gleichzeitig wird durch diese Art der "Codierung" bewirkt, daß die Verbindungen von Koppellement und Koppelvorrichtung durch das Ankoppeln weiterer Plattensegmente nicht über für die jeweilige Verbindung zulässige Belastungsgrenze hinaus beansprucht werden. Konkret kann mit der Codierung der Verbindungen oder Koppelstellen erreicht werden, daß Segmente mit kleinerer Lasteinleitung (gegebenfalls auch in Kombination mit weiteren Plattensegmenten) an Koppelstellen mit größerer Lastaufnahmemöglichkeit angekoppelt werden können, nicht aber umgekehrt.

Hieraus resultiert zusätzlich ein Überlastungsschutz für die Koppelstellen und Gelenke sowie gegebenenfalls vorhandener Antriebe.

Bevorzugt besteht das zentrale Plattenteil aus zwei mit-

einander gelenkig verbundenen Plattenabschnitten. Einer der Plattenabschnitte ist dabei mit der OP-Tischsäule verbunden. Der andere Plattenabschnitt kann in einer besonderen Ausführungsform als ein erstes bleibend an dem zentralen Plattenteil (entspricht hier dem ersten Plattenabschnitt) angelenkt sein.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das zentrale Plattenteil an zwei weiteren sich gegenüberliegenden Seitenkanten mit dritten Koppellementen ausgerüstet, so daß das zentrale Plattenteil in zwei zueinander senkrecht stehenden Richtungen verlängert bzw. verbreitert werden kann. Da der Fuß der Operationstischsäule normalerweise eine bestimmte Vorzugsrichtung aufweist, d. h. die Kippsicherheit des Operationstisches in eine Richtung besonders gut ausgebildet ist, während in der anderen bereits kleinere Kippmomente zu einem Umkippen oder einer instabilen Lage des Operationstisches führen können, wird an den zwei weiteren sich gegenüberliegenden Seitenkanten lediglich das dritte Koppellement vorgesehen, so daß hier lediglich die dritten Plattensegmente ankoppelbar sind. Eine weitere Ausdehnung des OP-Tisches mit dem Risiko der instabilen Lagerung bzw. einer verringerten Standfestigkeit desselben ist damit ausgeschlossen.

Die zuvor angesprochenen ersten, zweiten und dritten Koppellemente umfassen vorzugsweise eine oder mehrere von der jeweiligen Seitenkante des zentralen Plattenteils bzw. des jeweiligen Plattensegments beabstandete und zu diesen Seitenkanten parallel angeordnete Halteschienen.

Dabei können sich die Halteschienen vorzugsweise an den gängigen bislang für die Halterung an den OP-Tischplatten seitlich angeordneten Halteschienen orientieren, so daß bislang verwendetes Zubehör an herkömmlichen OP-Tischplatten ebenfalls an den Koppellementen montiert werden kann.

Ebenso wie das zentrale Plattenteil quer zur Längsrichtung verbreitert werden kann, indem dritte Koppellemente an den entsprechenden Seitenkanten angeordnet sind, läßt sich dies im Bereich der weiteren Plattensegmente ebenfalls in dieser Weise realisieren. Die dritten Koppellemente stehen dann entlang der gesamten Längsseiten des aufgebauten OP-Tisches als Halteelemente für eine Vielzahl von Gerätschaften zur Verfügung und können gleichzeitig dem Ankoppeln von dritten Plattensegmenten dienen.

Bevorzugte Koppelvorrichtungen gemäß der vorliegenden Erfindung umfassen einen feststehenden Vorsprung und ein erstes, verschwenkbares Hakenteil. Bevorzugt wird das verschwenkbare erste Hakenteil in einer zu dem feststehenden Vorsprung parallelen Lage elastisch vorgespannt gehalten.

Insbesondere für die erste Koppelvorrichtung und gegebenenfalls auch für die zweite Koppelvorrichtung ist ein zweites verschwenkbares Hakenteil vorgesehen, welches zum ersten verschwenkbaren Hakenteil bezüglich des feststehenden Vorsprungs spiegelsymmetrisch angeordnet ist. Bevorzugt unterscheiden sich die erste und die zweite Koppelvorrichtung im wesentlichen nur dadurch, daß die zweite Koppelvorrichtung parallel, zur Längsrichtung der Halteschiene gesehen, eine kleinere Breite aufweist als die erste Koppelvorrichtung. Im übrigen ist die zweite Koppelvorrichtung bevorzugt im wesentlichen mechanisch gleichartig zur ersten Koppelvorrichtung aufgebaut.

Die dritte Koppelvorrichtung wird vorzugsweise einfacher aufgebaut, da diese üblicherweise geringere Kräfte aufnehmen und übertragen muß als die erste und die zweite Koppelvorrichtung. Hier wird der feststehende Vorsprung vorzugsweise als ein feststehendes Hakenteil ausgebildet und nur ein erstes verschwenkbares Hakenteil verwendet.

Andererseits weist die dritte Koppelvorrichtung vorzugs-

weise dieselbe Breite in Längsrichtung der Halteschiene gesehen auf wie die zweite Koppelvorrichtung. Dies vereinfacht das System der aneinander angepaßten Koppelvorrichtungen und Koppellemente und reduziert die Zahl der unterschiedlichen Bauteile, die für die Konstruktion und Fertigung der Koppelvorrichtungen und Koppellemente notwendig ist, auf ein Mindestmaß.

Insbesondere kann vorgesehen sein, daß die verschwenkbaren Hakenteile, und das heißt sowohl die ersten als auch die zweiten verschwenkbaren Hakenteile, unabhängig von der Koppelvorrichtung, für die sie verwendet werden, denselben Querschnitt aufweisen und so aus demselben Stangenrohmaterial gefertigt werden können.

Vorzugsweise weisen die ersten Koppellemente, die an dem zentralen Plattenteil an zwei gegenüberliegenden Seitenkanten angeordnet sind, jeweils zwei parallele Halteschienen auf.

Gleiches empfiehlt sich für die zweiten Koppellemente, die an jeweils einer Seitenkante der ersten Plattensegmente angeordnet sind. Die zweifachen Halteschienen für die ersten und zweiten Koppellemente empfehlen sich insbesondere deshalb, weil diese Koppellemente größere Kräfte aufnehmen müssen als die nachfolgend beschriebenen dritten Koppellemente.

Für die dritten Koppellemente, die zuvor bereits einmal näher angesprochen wurden, empfiehlt es sich, eine einzige Halteschiene zu verwenden, die gleichartig ist mit den bekannten Halteschienen der bereits im Einsatz befindlichen OP-Tische, so daß das für diese OP-Tische vorhandene Material, wie Infusionsständer, Armstützen, Beinstützen, etc., die an den Halteschienen bislang schon angebracht werden konnten, auch an diesen Halteschienen direkt verwendbar ist.

Die Halteschienen werden generell (nicht nur bei den dritten Koppellementen) vorzugsweise aus herkömmlichem Normschienenmaterial gebildet, wie es zuvor bereits für die dritten Koppellemente beschrieben wurde.

Eine Variante des erfindungsgemäßen OP-Tischsystems sieht vor, daß das zentrale Plattenteil einstückig mit einem oder mehreren ersten, zweiten und/oder dritten Plattensegmenten ausgebildet ist, jedoch in Längsrichtung beidseitig und in Querrichtung an mindestens einer Seitenkante dritte Koppellemente aufweist. Gemäß dieser Variante kann so beispielsweise eine den Bedürfnissen der Ophthalmologie abgestimmte modulare OP-Tischplatte angeboten werden, bei der nur am Kopfende ein drittes Plattensegment ankoppelbar ist. Das zentrale Plattenteil mit den einstückig angeformten weiteren Plattensegmenten bildet ansonsten eine durchgängige vollständige Liegefläche für den Patienten. Aufgrund der an den entlang in Längsrichtung verlaufenden Seitenkanten angeordneten dritten Koppellementen können selbstverständlich bei Bedarf dritte Plattensegmente zur Verbreiterung der OP-Tischplatte an diesen angekoppelt werden, ebenso wie auch übliche Zubehöriteile (siehe oben) an den dritten Koppellementen befestigbar sind.

In anderen Spezialfällen werden weitere Varianten der Plattensegmente benötigt. Besonderer Bedarf besteht nach vierten Plattensegmenten, welche an einer Seitenkante eine erste oder eine zweite Koppelvorrichtung und an der gegenüberliegenden Seitenkante kein Koppellement aufweisen. Zu solchen Plattensegmenten rechnen z. B. sogenannte Beinplatten, welche bereits als solche eine relative große Längsausdehnung besitzen und beim Ankoppeln an den bereits bestehenden Aufbau des modularen OP-Tischs zu einer erheblichen Verlängerung der Liegefläche des OP-Tischs führen. Ein weiterer Anbau von zusätzlichen Plattensegmenten in Längsrichtung des Tisches würde hierbei leicht zu einer unzulässigen Verminderung der Standfestigkeit des

OP-Tischs führen. Sehr wohl können diese vierten Plattensegmente jedoch an ihren zur Längsrichtung des Tisches parallelen Seitenkanten dritte Koppellemente aufweisen.

Eine weitere Variante stellen fünfte Plattensegmente dar, die in Längsrichtung des Tisches eine größere Ausdehnung bewirken. Hier kann dann vorgesehen sein, daß diese fünften Plattensegmente an einer Seitenkante eine erste Koppelvorrichtung und an der gegenüberliegenden Seitenkante ein drittes Koppellement aufweisen.

Eine weitere Variante von Plattensegmenten umfaßt zwei gegeneinander verschwenkbare Abschnitte, wie das insbesondere im Falle von Beinplatten vorteilhaft ist. Die Verschwenkachse für die Abschnitte kann horizontal und/oder vertikal angeordnet sein, so daß die Abschnitte in der Tischebene und/oder aus der Tischebene heraus verschwenkbar sind.

Das oben beschriebene OP-Tischplattensystem erlaubt erkennbar eine Vielzahl von Zusammenstellungen von Grundelementen, wie z. B. OP-Tischsäule und zentralem Plattenteil, mit in vielfältiger Weise den jeweiligen Anwendungsfällen angepaßt ausgewählten Plattensegmenten. Der erfindungsgemäße Systemgedanke wird dabei nicht dadurch vermieden, daß ein OP-Tisch nicht mit allen genannten Grundelementen oder Plattensegmenten ausgeliefert wird, sondern vielmehr kann dieser bereits in der Zusammenstellung der OP-Tischplatte aus dem zentralen Plattenteil und einem einzigen der zugehörigen Plattensegmente verwirklicht sein.

Diese und weitere Vorteile der Erfindung werden im folgenden anhand der Zeichnung noch näher erläutert. Es zeigen im einzelnen:

Fig. 1 ein Übersichtsschema eines erfindungsgemäßen Operationstisches und die Vielzahl von möglichen Konfigurationen;

Fig. 2 Zubehöriteile für die erfindungsgemäße Operationstischplatte in Fig. 1 im Detail;

Fig. 3 Schema mit den Kombinationsmöglichkeiten der verschiedenen Zubehöriteile der erfindungsgemäßen Operationstischplatte;

Fig. 4A bis 4C Koppelstellen der erfindungsgemäßen Operationstischplatte;

Fig. 5A bis 5C eine weitere Variante von Koppelstellen der erfindungsgemäßen Operationstischplatte.

Die in Fig. 1 in einem Kreis angegebenen Bezugszeichen 1 bis 7 betreffen verschiedene Zubehörssegmente für die erfindungsgemäße Operationstischplatte 10, welche auf einer Operationstischsäule 12 ruht.

In Fig. 1 ist die Operationstischplatte 10 mit einem mit der Operationstischsäule 12 verbundenen zentralen Plattenteil 14 und einem daran um eine horizontale Achse bleibend schwenkbar angekoppelten ersten Plattensegment 16 dargestellt, welches bevorzugt die Grundkonfiguration für weitere Variationen und Anpassungen der Operationstischplatte an die bevorstehende Operation bzw. Operationstechnik ist.

Alternativ könnte das erste Plattensegment 16 auch lösbar über eine erste Koppelvorrichtung 22 und ein erstes Koppellement 18 auf Seiten des zentralen Plattenteils 14 mit diesem verbunden sein.

Mit den Symbolen 18, 19 und 20 sind erste, zweite bzw. dritte Koppellemente dargestellt, die der Einfachheit halber im folgenden Doppelschiene (breit), Doppelschiene (schmal) bzw. Einzelschiene genannt werden. In einer bevorzugten Ausführungsform ist das erste Koppellement 18 als breite bzw. lange Doppelschiene in Form von zwei parallel angeordneten Halteschienen ausgebildet.

Dieselbe Konstruktionsweise läßt sich auf das zweite Koppellement 19 anwenden, wobei hier die Länge der Doppelschienen lediglich kürzer ist gegenüber den Doppelschienen des ersten Koppellements 18.

Die Einfachschiene 20 oder das dritte Koppellement verwendet eine gleichartige Halteschiene, jedoch nur als einzelne Halteschiene.

Korrespondierend hierzu sind die Koppelvorrichtungen 22, 23 und 24, die mit ihren Symbolen als Doppelkloben (breit), Doppelkloben (schmal) bzw. Einfachkloben bezeichnet sind. Die Symbole in der rechten unteren Ecke der Fig. 1 sind über Pfeile miteinander in Beziehung gesetzt, so daß deutlich wird, welche Koppelvorrichtung mit welchem Koppellement verbindbar ist.

So ist der Doppelkloben (breit) 22 lediglich mit der Doppelschiene (breit) 18 verbindbar.

Dagegen ist der Doppelkloben (schmal) 23 sowohl mit der Doppelschiene (breit) 18 als auch mit der Doppelschiene (schmal) 19 verbindbar. Schließlich besteht für den Einfachkloben 24 eine Verbindungsmöglichkeit sowohl mit der Doppelschiene (breit) 18, der Doppelschiene (schmal) 19 als auch mit der Einfachschiene 20.

Die daraus resultierenden Variationsmöglichkeiten am Kopfende 26 bzw. am Beinende 28 des zentralen Plattenteils 14 zeigt in einer schematischen Übersicht Fig. 1.

Fig. 2 zeigt die in Fig. 1 in ihrer Verwendungsweise bereits gezeigten Zuhörplattensegmente für die erfindungsgemäße Operationstischplatte 10 im einzelnen.

Mit dem Bezugszeichen 1 ist eine Beinplatte in zweiteiliger Form und kurzer Länge bezeichnet. Mit dem Bezugszeichen 2 ist eine zweiteilige Beinplatte in langer Form gekennzeichnet, wobei schließlich eine zweiteilige Beinplatte, die abwinkelbar ist, mit dem Bezugszeichen 3 versehen ist. Hinzuweisen ist darauf, daß die Beinplatte 1 lediglich mit einem Einfachkloben 24 als dritte Koppelvorrichtung versehen ist, da dieses Plattensegment als drittes Plattensegment gewertet wird und selbst kein allzu großes Gewicht aufweist.

Dagegen sind die Beinplatten 2 und 3, welche eine größere Ausdehnung aufweisen, jeweils mit einem Doppelkloben (breit) 22 bzw. (schmal) 23 als erste bzw. zweite Koppelvorrichtung versehen. Da die Beinplatten 2 und 3 bereits relativ ausladend sind, sind diese mit keinem weiteren Koppellement an dem der Koppelvorrichtung gegenüberliegenden Ende versehen, um ein zu weites Ausladen der Tischplatte zu vermeiden. Sie entsprechen in der Systematik den vierten Plattensegmenten.

Mit dem Bezugszeichen 4 ist eine sogenannte Kopfplatte versehen, welche als drittes Plattensegment einzustufen ist und dementsprechend mit einem Einfachkloben 24 als dritte Koppelvorrichtung versehen ist.

Mit dem Bezugszeichen 5 ist ein sogenanntes oberes Rückenteil versehen, welches auf einer Seite mit einer Koppelvorrichtung 23, d. h. einem Doppelkloben (schmal), versehen ist und auf seiner dieser Koppelvorrichtung gegenüberliegenden Seite mit einer Einfachschiene 20, d. h. einem dritten Koppellement. Dieses Rückenteil 5 ist als zweites Plattensegment einzustufen.

In gleicher Weise konstruiert ist der Schulteradapter, der das Bezugszeichen 6 trägt.

Die Sitzplattenverlängerung mit dem Bezugszeichen 7 wiederum ist mit einer ersten Koppelvorrichtung versehen oder einem sogenannten Doppelkloben (breit) 22 und weist auf der dem Doppelkloben (breit) 22 gegenüberliegenden Seite eine Doppelschiene (schmal) 19 auf, d. h. ein zweites Koppellement. Die Sitzplattenverlängerung 7 ist damit ein Beispiel für ein erstes Plattensegment.

Fig. 3 gibt noch einmal eine Übersicht über die Kombinationsmöglichkeiten der Tischplattensegmente untereinander, wobei die Symbole der ersten, zweiten und dritten Koppelvorrichtung 22, 23, 24 sowie der ersten, zweiten und dritten Koppellemente 18, 19 und 20 verwendet sind.

Die Fig. 4A bis 4C beinhalten eine Darstellung im einzelnen einer bevorzugten ersten bzw. zweiten Koppelvorrichtung und deren Betätigung bei dem Ankoppeln oder Verbinden mit einem ersten Koppellement. Die Erläuterungen der Fig. 4A bis 4C gelten sowohl für die erste als auch für die zweite Koppelvorrichtung, da sich diese jeweils nur durch die Breite bzw. die Ausdehnung in Parallelrichtung zu den Koppellementen bzw. deren Halteschienen unterscheiden.

Fig. 4A zeigt die Koppellemente 18 und 19, d. h. die Doppelschienen 18 und 19, in einer Seitenansicht, bei denen Schienenelemente 30, 31 über Abstandshalter 32, 33 an dem zentralen Plattenteil 14 bzw. an einem ersten Plattensegment 16 oder 7 (beide nicht dargestellt) gehalten sind.

Die dazu passenden ersten bzw. zweiten Koppelvorrichtungen 22, 23 sind an einem ersten Plattensegment bzw. an einem zweiten Plattensegment gehalten (beide nicht dargestellt) und weisen eine Basis 34 auf, an welcher ein feststehender Vorsprung 36 sowie zwei spiegelbildlich zu dem Vorsprung 36 angeordnete verschwenkbare Hakenteile 38, 40 angeordnet sind. Hierbei repräsentiert das Hakenteil 38 das erste Hakenteil, welches über eine Feder 42 elastisch vorgespannt, im wesentlichen parallel zu dem Vorsprung 36 gehalten wird. Die Feder 42 stützt sich dabei zum einen an der Basis 34 ab und zum anderen an einem Bolzen 44, welcher mit einem Ende verschwenkbar am ersten Hakenteil 38 angelenkt ist. Der Bolzen 44 mit der Feder 42 ist in das Basisteil 34 integriert und steht aus diesem nach unten mit einem Gewindeabschnitt 46 heraus, auf welchen ein Drehknopf 48 aufgeschraubt ist.

Der Bolzen 44 erlaubt im losen Zustand des Drehknopfes 48, daß das erste Hakenteil 38 beim Herstellen der Verbindung zwischen Koppellement 18; 19 und der Koppelvorrichtung 22; 23 nach oben ausweicht, wie dies in Fig. 4B in einer durchbrochenen Darstellung angedeutet ist. Aufgrund der elastischen Vorspannung durch die Feder 42 rastet das Hakenteil 38 sodann über das Schienenelement 30 ein und hält zunächst das erste bzw. zweite Plattensegment an dem Koppellement 18 bzw. 19, so daß dann der Drehknopf 48 auf den Gewindeabschnitt 46 weiter aufgeschraubt werden kann, wobei er den zunächst nach unten verschwenkten zweiten Hakenteil 40 nach oben in eine im wesentlichen parallele Lage zu dem feststehenden Vorsprung 36 und dem ersten Hakenteil 38 bringt, wobei das zweite Hakenteil 40 mit seiner Schräge 50 eine Kante des zweiten Schienenelements 31 umgreift und zu einer zentrierten Befestigung der Koppelvorrichtung 22; 23 führt. Damit läßt sich das zunächst noch vorhandene Spiel der Verbindung von Koppellement und Koppelvorrichtung beseitigen.

Gleichzeitig mit dem Anziehen des Drehknopfes 48 bis zu dessen Anliegen an dem Basisteil 34 wird das erste und das zweite Hakenteil 38; 40 in seiner jeweiligen, im wesentlichen parallelen Anordnung zu dem feststehenden Vorsprung 36 gesichert, so daß das an der Koppelvorrichtung hängende Plattensegment sicher an dem Koppellement 18; 19 fixiert bleibt und nicht unbeabsichtigt gelöst werden kann. Erst ein Lösen des Drehknopfes 48 erlaubt wieder ein Verschwenken des zweiten Hakenteils 40 nach unten und ein leichtes Drücken des lose geschraubten Drehknopfes 48 nach oben erlaubt auch dem Hakenteil 38, nach oben zu verschwenken, so daß die Koppelvorrichtung 22; 23 als Ganze wieder von dem Koppellement 18; 19 abgenommen werden kann (vgl. Fig. 4C).

Um zu einer exakten Positionierung des anzukoppelnden Plattensegments zu gelangen, trägt der feststehende Vorsprung 36 vorzugsweise eine Zentriermase 52, die sicherstellt, daß die Plattenelemente exakt an der vorgesehenen Position an den Koppellementen 18; 19 angesetzt und mit diesen verbunden werden.

Bei den Koppellementen 19 ist eine seitliche Begrenzung für das Ansetzen der Koppelvorrichtungen vorgesehen, so daß die breiteren Koppelvorrichtungen 22 gar nicht an das Koppellement angesetzt werden können und nur das Koppellement 23 bzw. das Koppellement 24 verbindbar ist.

Die Fig. 5A bis 5C zeigen schließlich denselben Vorgang wie die Fig. 4A bis 4C, hier jedoch für den Einfachkloben 24 an einer Einfachschiene 20. Der Einfachkloben 24 oder auch die dritte Koppelvorrichtung 24 beinhaltet ein Basisteil 60, welches einen feststehenden Vorsprung 62 trägt, der die Form eines Hakenteils aufweist. Spiegelbildlich zu dem als Hakenteil ausgebildeten Vorsprung 62 ist an dem Basisteil 60 ein erstes Hakenteil 64 verschwenkbar angelenkt, welches im wesentlichen spiegelsymmetrisch zu dem hakenteilförmigen Vorsprung 62 ausgebildet und angeordnet ist. Das Hakenteil 64 wird federbelastet nach oben gegen das Basisteil 60 gedrückt, kann jedoch durch Betätigung des Hebels 65 aus einer im wesentlichen parallelen Anordnung zum Vorsprung 62 herausbewegt und somit die Kopplungsvorrichtung 24 geöffnet werden. Hierbei kann dann entweder das Koppellement 20 mit seinem Schienenelement 68 freigegeben werden oder aber die Koppelvorrichtung kann über das Schienenelement 68 geschoben werden, wonach dann das erste Hakenteil von unten um den Rand des Schienenelements 68 greift und zu einer Verastung der Koppelvorrichtung 24 an dem dritten Koppellement 20 führt. Die verastete Stellung des Hakenteils 64 kann noch mit Hilfe des Drehgriffs 66 fixiert werden, um das Spiel in der Verbindung von Koppellement und Koppelvorrichtung zu beseitigen und um gleichzeitig eine Sicherung gegen ein unbeabsichtigtes Lösen des ersten Hakenteils 64 zu schaffen. Aufgrund seiner geringen räumlichen Ausdehnung läßt sich das Koppellement 24 nicht nur an das dritte Koppellement 20 andocken, sondern auch an die ersten und zweiten Koppellemente 18 bzw. 19. Die Profile der Schienenelemente 68 sind deshalb gleich gestaltet wie die Profile der Schienenelemente 30 und 31. Ferner ist das Schienenelement 68 des Koppellements 20 gleich beabstandet von dem zugehörigen Plattensegment, so daß für die Koppellemente 18; 19; 20 dieselben Bauteile verwendet werden können.

Gleichzeitig kann das dritte Koppellement 20 auch als Halterung für eine Vielzahl von einem OP-Tisch zu verwendenden Gerätschaften mit Standard-Klemmen als Halterung dienen, und andererseits können Plattensegmente mit einer Koppelvorrichtung 24 an den an der Seite der - vorzugsweise gesamten - Tischplatte 10 angeordneten Halteschienen, die als dritte Koppellemente 20 ausgebildet werden, andockt werden, so daß sich bei Bedarf eine Verbreiterung oder sonstige Funktionalisierung der Tischplatte an beliebigen Stellen entlang der Länge der gesamten Tischplatte 10 realisieren läßt.

#### Patentansprüche

1. Modulares OP-Tischsystem mit einer OP-Tischsäule und einer darauf gelagerten modular aufgebauten OP-Tischplatte, welche ein zentrales mit der OP-Tischsäule verbundenes Plattenteil sowie an das zentrale Plattenteil ankoppelbare zusätzliche Plattenteile umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß das zentrale Plattenteil (14) an zwei sich gegenüberliegenden Seitenkanten erste Koppellemente (18) aufweist, daß die zusätzlichen Plattenteile erste, zweite und dritte Plattensegmente (7; 5, 6; 1, 4) umfassen, wobei die ersten Plattensegmente (7) erste Koppelvorrichtungen (22) und an einer hierzu gegenüberliegenden Seitenkante zweite Koppellemente (19) aufweisen, wobei die

zweiten Plattensegmente (5, 6) zweite Koppelvorrichtungen (23) und eine hierzu gegenüberliegende Seitenkante dritte Koppellemente (20) aufweisen, wobei die dritten Plattensegmente (1, 4) dritte Koppelvorrichtungen (24) aufweisen und wobei die Koppellemente (18, 19, 20) und Koppelvorrichtungen (22, 23, 24) so ausgebildet sind, daß ausschließlich folgende lösbare Verbindungen herstellbar sind:

Erste Koppelvorrichtung (22) mit erstem Koppellement (18),

zweite Koppelvorrichtung (23) mit erstem (18) und zweitem Koppellement (19),

dritte Koppelvorrichtung (24) mit erstem, zweitem und drittem Koppellement (18, 19, 20).

2. OP-Tischsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das zentrale Plattenteil aus zwei miteinander verschwenkbar verbundenen Plattenabschnitten besteht, wobei einer der Plattenabschnitte mit der OP-Tischsäule (12) verbunden ist.

3. OP-Tischsystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das zentrale Plattenteil (14) an zwei weiteren sich gegenüberliegenden Seitenkanten dritte Koppellemente (20) umfaßt.

4. OP-Tischsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten, zweiten und/oder dritten Plattensegmente (5, 6; 4) an zwei gegenüberliegenden Seitenkanten dritte Koppellemente (20) aufweisen.

5. OP-Tischsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Koppellemente (18, 19, 20) eine oder mehrere von der jeweiligen Seitenkante des zentralen Plattenteils (14) oder des jeweiligen Plattensegments beabstandete und hierzu parallel angeordnete Halteschienen (30, 31, 68) umfassen.

6. OP-Tischsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Koppelvorrichtungen (22, 23, 24) einen feststehenden Vorsprung (36; 62) und ein erstes verschwenkbares Hakenteil (38; 64) umfassen.

7. OP-Tischsystem nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das erste verschwenkbare Hakenteil (38; 64) in einer zu dem feststehenden Vorsprung (36; 62) parallelen Lage elastisch vorgespannt gehalten ist.

8. OP-Tischsystem nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Koppelvorrichtung (22) ein zweites verschwenkbares Hakenteil (48) umfaßt, welches zum ersten verschwenkbaren Hakenteil (38) bezüglich des feststehenden Vorsprungs (36) im wesentlichen spiegelsymmetrisch angeordnet ist.

9. OP-Tischsystem nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Koppelvorrichtung (23), parallel zur Längsrichtung der Halteschiene (30, 31) gesehen, eine kleinere Breite aufweist als die Breite der ersten Koppelvorrichtung (22).

10. OP-Tischsystem nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Koppelvorrichtung (23) mechanisch gleichartig zur ersten Koppelvorrichtung (22) ausgebildet ist.

11. OP-Tischsystem nach einem der Ansprüche 6 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die dritte Koppelvorrichtung (24) einen als Hakenteil ausgebildeten feststehenden Vorsprung (62) und nur ein erstes verschwenkbares Hakenteil (64) aufweist.

12. OP-Tischsystem nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die dritte Koppelvorrichtung (24) dieselbe Breite in Längsrichtung der Halteschiene (68) gesehen aufweist wie die zweite Koppelvorrichtung (23).



13. OP-Tischsystem nach einem der Ansprüche 5 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten Koppelemente (18) zwei parallele Halteschienen (30) umfassen.
14. OP-Tischsystem nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die zweiten Koppelemente (18) zwei parallele Halteschienen (31) aufweisen.
15. OP-Tischsystem nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß die dritten Koppelemente (20) eine einzige Halteschiene (68) aufweisen.
16. OP-Tischsystem nach einem der Ansprüche 5 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteschiene bzw. Halteschienen aus herkömmlichen Normschienen zur Halterung von OP-Zubehör gebildet sind.
17. OP-Tischsystem nach einem der Ansprüche 1 oder 3 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß an dem zentralen Plattenteil (14) mindestens ein erstes Plattensegment (16) bleibend angelenkt ist, welches an seinem freien Ende ein zweites oder drittes Koppelement (19; 20) aufweist.
18. OP-Tischsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das zentrale Plattenteil einstückig mit einem oder mehreren ersten, zweiten und/oder dritten Plattensegmenten ausgebildet ist, jedoch in Längsrichtung beidseitig und in Querrichtung an mindestens einer Seitenkante dritte Koppelemente (20) aufweist.
19. OP-Tischsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß das System vierte Plattensegmente umfaßt, welche an einer Seitenkante eine erste oder eine zweite Koppelvorrückung (22, 23) und an der gegenüberliegenden Seitenkante kein Koppelement aufweisen.
20. OP-Tischsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 17 oder 19, dadurch gekennzeichnet, daß das System ein fünftes Plattensegment umfaßt, welches an einer Seitenkante eine erste Koppelvorrückung (22) und an der gegenüberliegenden Seitenkante ein drittes Koppelement (20) aufweist.
21. OP-Tischsystem nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eines der Plattensegmente in zwei gegeneinander verschwenkbare Abschnitte unterteilt ist.
22. OP-Tischsystem nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschwenkachse in der OP-Tischebene oder parallel hierzu angeordnet ist und quer zur Längsrichtung des OP-Tischs verläuft.
23. OP-Tischsystem nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschwenkachse senkrecht zur OP-Tischebene angeordnet ist und daß die beiden Abschnitte in der OP-Tischebene verschwenkbar sind.

Hierzu 7 Seite(n) Zeichnungen

55

60

65



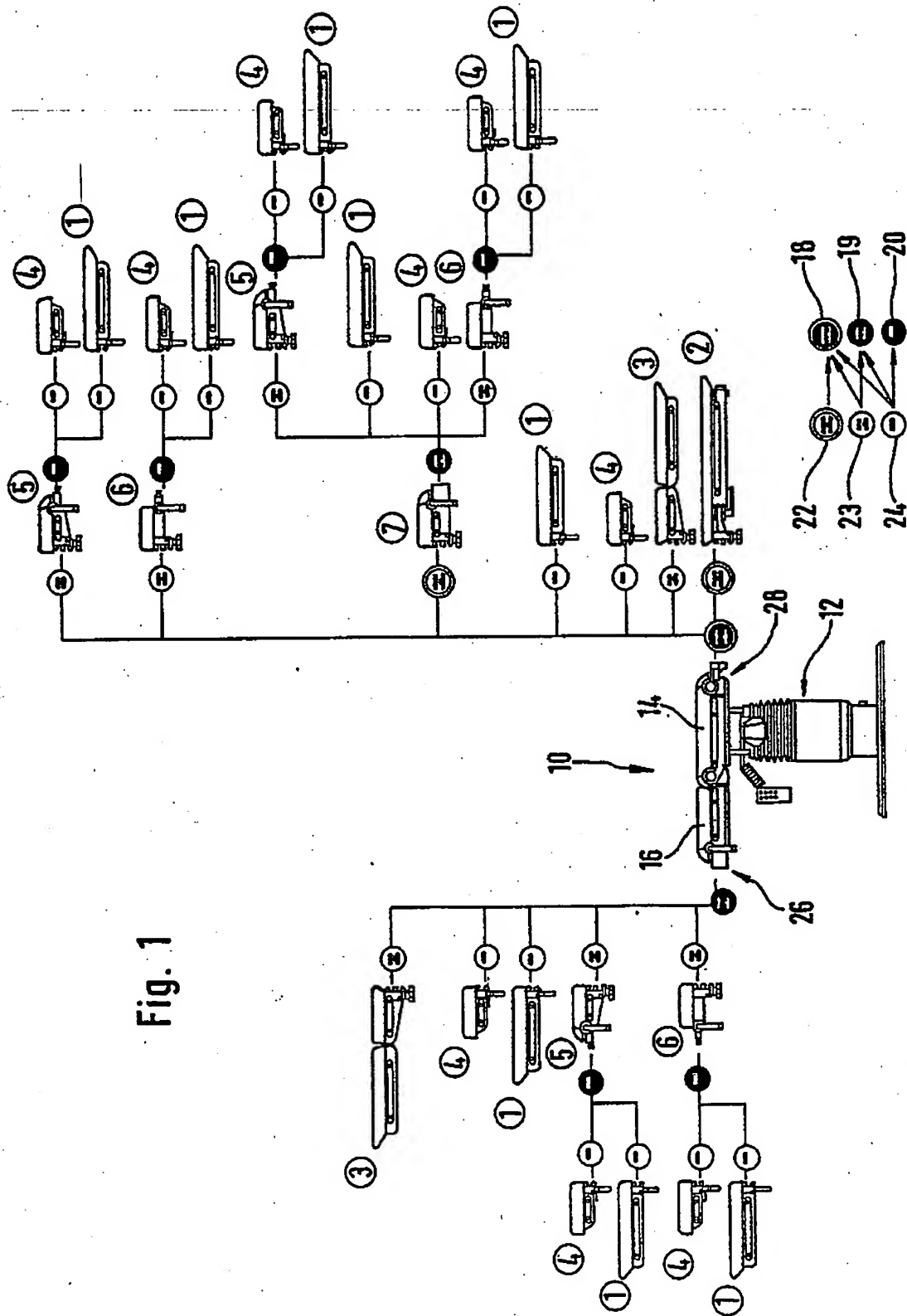
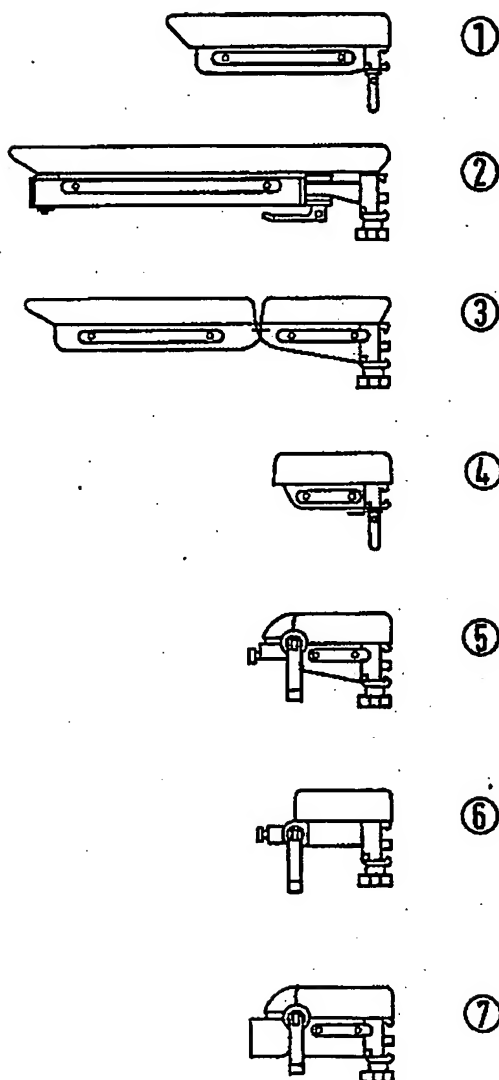


Fig. 1

Fig. 2



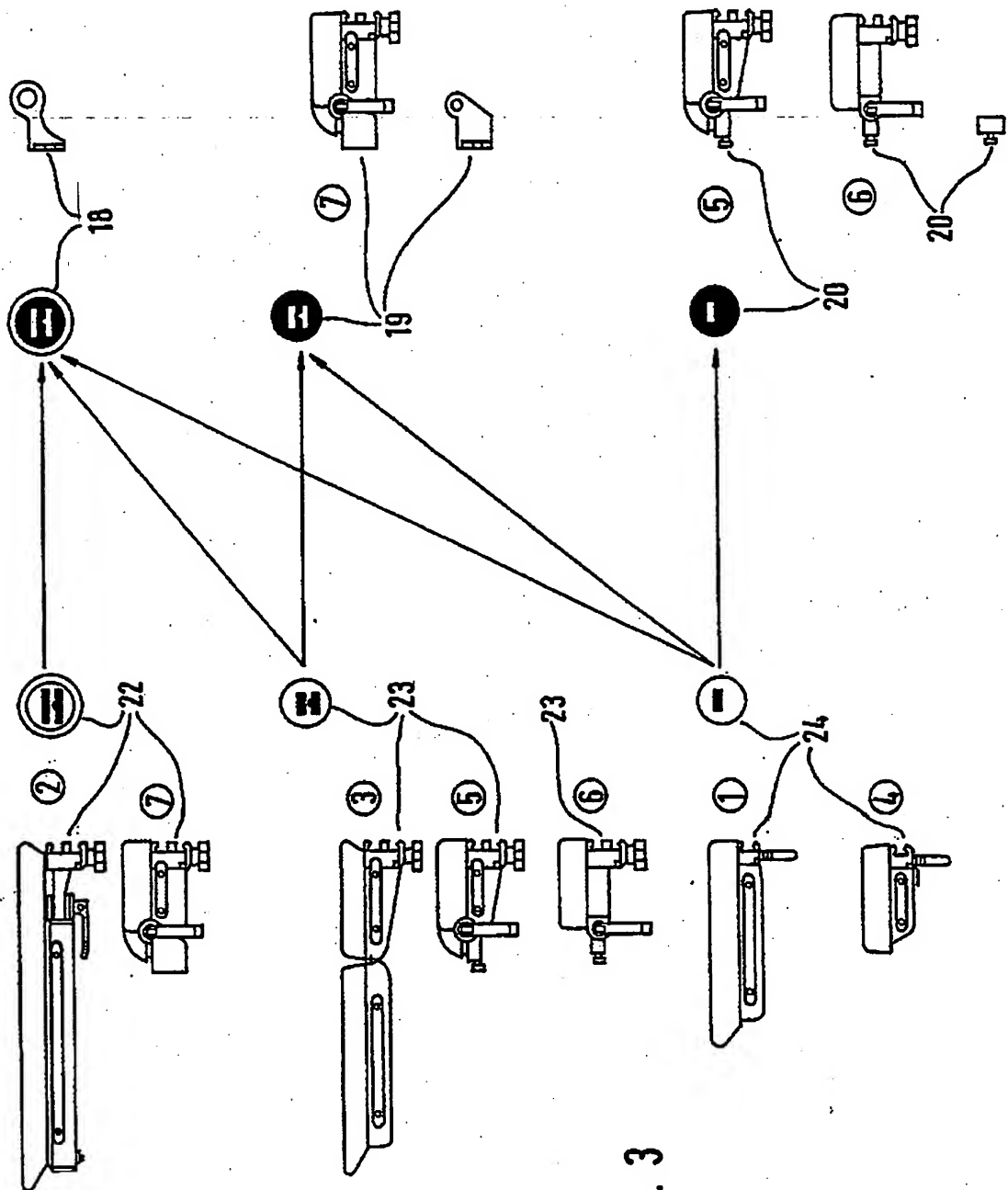


Fig. 3

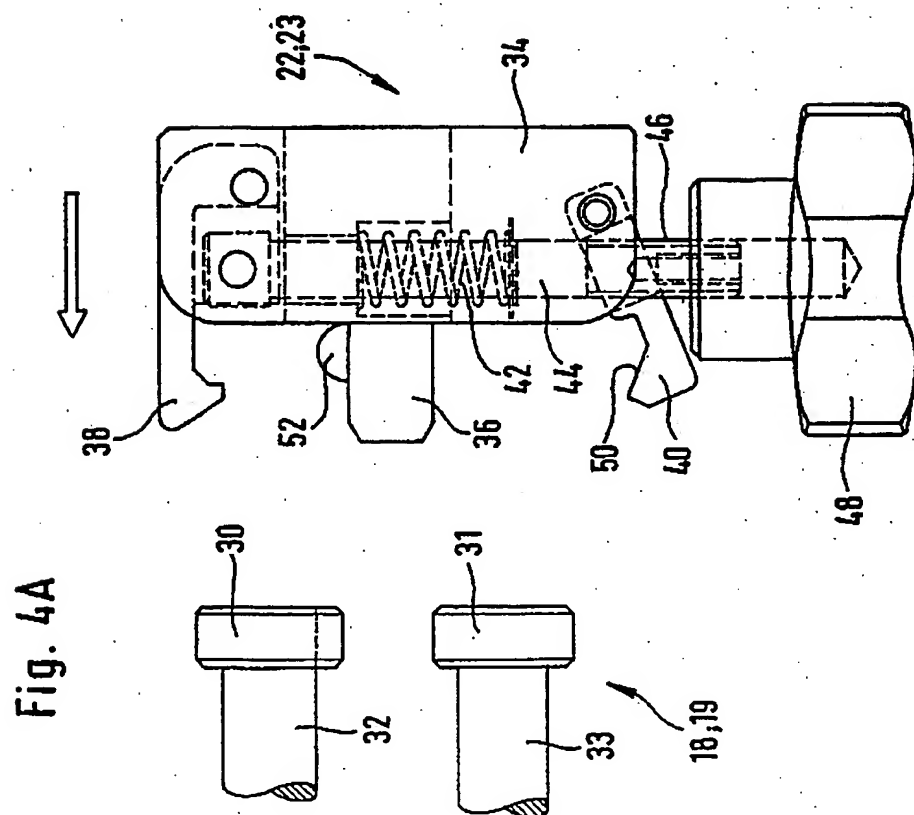
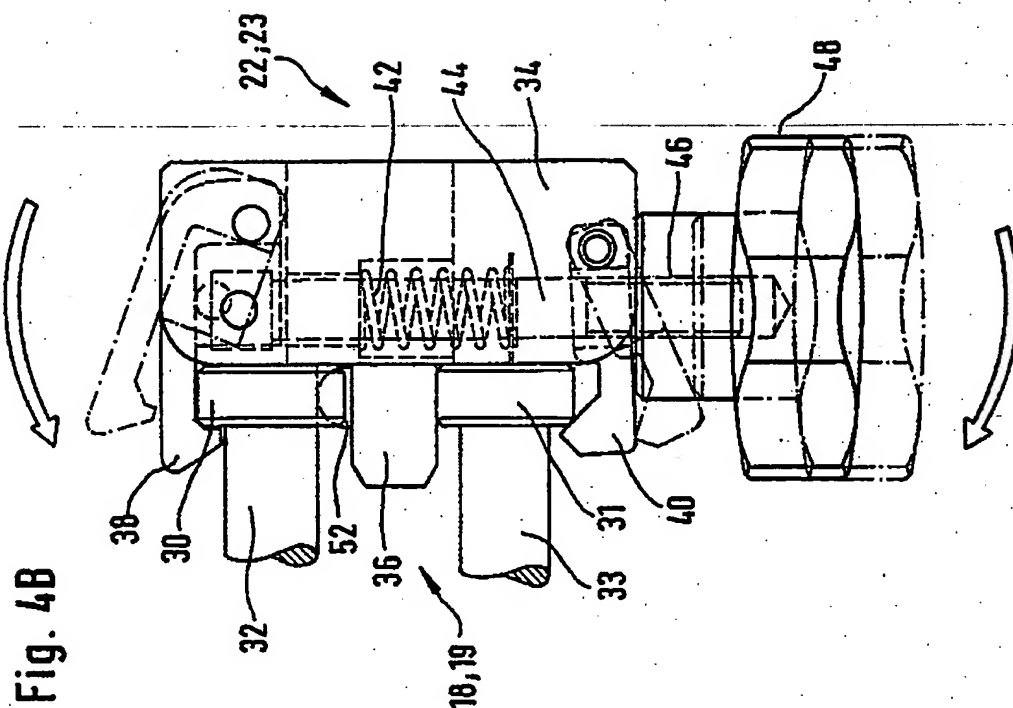
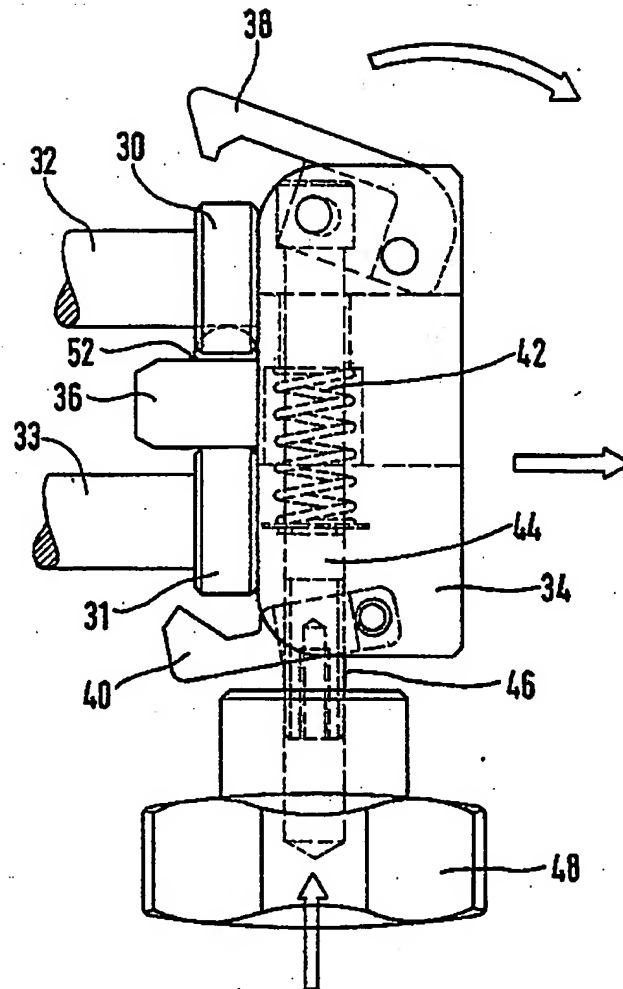


Fig. 4C



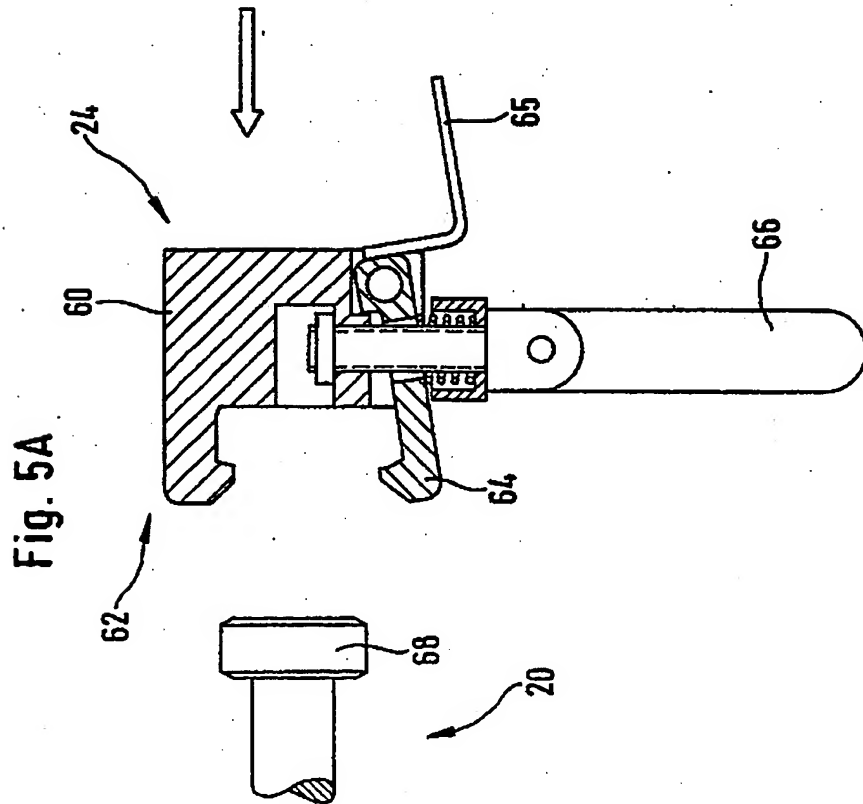
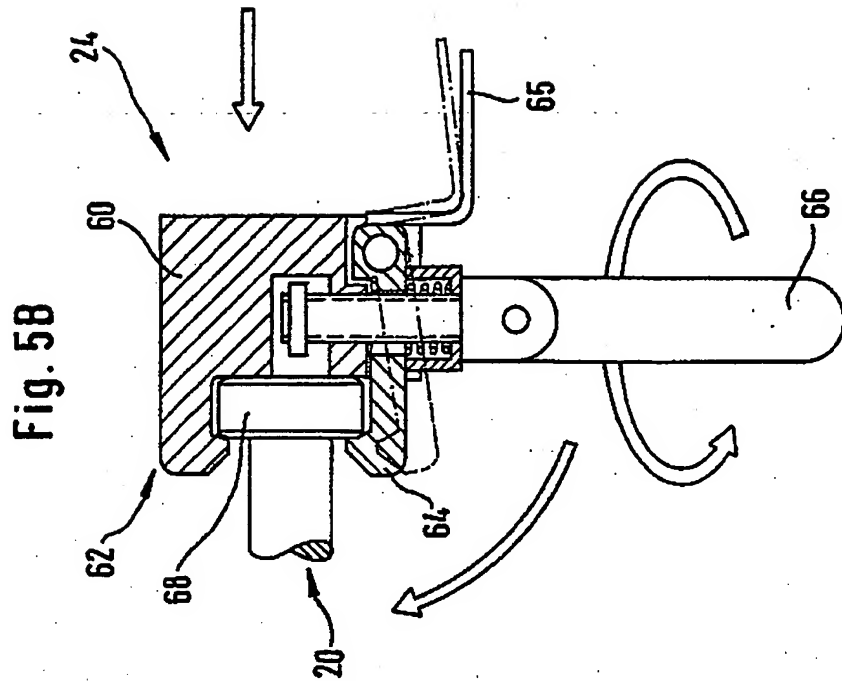


Fig. 5C

